

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-225174  
(43)Date of publication of application : 09.11.1985

(51)Int.Cl.

G03G 15/01

(21)Application number : 59-081061

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 24.04.1984

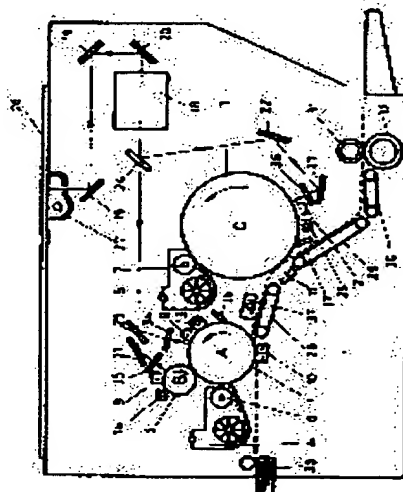
(72)Inventor : ARAI AKIO

## (54) TWO-COLOR ELECTROPHOTOGRAPHIC COPYING METHOD

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain a black-and-red two-color copy of superior picture quality by forming a red separated electrostatic latent image of an original on the 2nd N type photosensitive body and developing with positive black toner, superposing and transferring the black toner image on and to a red toner image which is fixed previously, and fixing the obtained black-and-red toner image.

**CONSTITUTION:** The N type photosensitive drum 3 which is charged negatively by an electrostatic charger 12 is irradiated with a light image which is reflected by a half-mirror 24, reflected by mirrors 22 and 23, and passed through a red separation filter 36 to form a negatively charged red separated electrostatic latent image thereupon. This electrostatic latent image is developed by the developing roller 7 of a developing device 5 which contains positive black toner to obtain the black toner image. When a form on which a red toner image is fixed previously reaches a transfer and separation charger 11, the black toner image is transferred onto the red toner image synchronously, passed through form conveyor belt 29 and 30, and fixed completely by fixing devices 31 and 32 to obtain the desired black-and-red two-color copy.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭60-225174

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)11月9日

G 03 G 15/01

1 1 7

6773-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全 5 頁)

⑮ 発明の名称 2色カラー電子写真複写方法

⑯ 特 願 昭59-81061

⑰ 出 願 昭59(1984)4月24日

⑱ 発 明 者 新 井 明 雄 海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社海老名事業所内

⑲ 出 願 人 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂3丁目3番5号

⑳ 代 理 人 弁理士 佐々木 清隆 外 3 名

明 細 書

1. 発明の名称

2色カラー電子写真複写方法

2. 特許請求の範囲

原稿のシアン色分解静電潜像をP型感光体上に形成すると同時に原稿の赤色分解静電潜像を第1N型感光体上に形成し、これらの静電潜像を電界接触させて原稿の赤色部分の静電潜像をP型感光体上に形成し、これを負極性の赤色トナーで現像し、用紙に転写し、予備定着し、一方、原稿の赤色分解静電潜像を第2N型感光体上に形成し、これを正電荷の黒色トナーで現像し、前記用紙上の予備定着した赤色トナー像に黒色トナー像を重ね転写し、得られた赤・黒トナー像を定着することを特徴とする2色カラー電子写真複写方法。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は2色カラー電子写真複写方法に関するものであり、更に詳しく言えば原稿の赤色部分は赤色のそして他の部分は黒色の複写物を得ること

のできる2色カラー電子写真複写方法に関するものである。  
従来技術

原稿中の特定の色の部分を黒色以外の色で再現しようとする2色カラー電子写真複写方法は既に提案されている。しかしながら従来提案された方法では得られる2色カラーコピーのそれぞれの色濃度が不十分であつたり、混色したりする等の技術的に解決されていない問題点が多く、未だ商品化されるに至っていないのが現状である。これらの問題点の最大の技術的理由は、例えば赤と黒の2色カラーコピーを得る場合に、原稿の赤色部分の静電潜像のコントラスト(静電潜像の電位差)が黒色部分の静電潜像のコントラストに比較して極端に劣っていることにあり、このために電子写真複写機の同一の感光体ドラム上に赤色静電潜像および黒色静電潜像を形成させることに無理があり、これらの静電潜像を安定に維持して良好なカラーコピーを得ることが極めて困難であつた。

発明の目的

本発明の目的は前記のような従来の2色電子写真複写方法の欠点を排除し優れた画質の赤・黒2

色コピーを得ることのできる2色カラー電子写真複写方法を提供することである。本発明の目的はまた原稿の赤色部分の像を形成するための感光体と赤色以外の部分の像を形成するための感光体とを別個に設け、それぞれの像を用紙上に順次転写することにより混色を生じることがなくかつ充分な画像濃度を有する赤・黒2色コピーの得られる2色カラー電子写真複写方法を提供することである。更に本発明の目的は一回の像露光により原稿の赤色部分および赤色以外の部分のそれぞれの静電潜像を形成することのできる2色カラー電子写真複写方法を提供することである。

#### 発明の構成

本発明の上記目的は、原稿のシアン色分解静電潜像をP型感光体上に形成し、原稿の赤色分解静電潜像を第1N型感光体上に形成し、これらの静電潜像を直接接触させて原稿の赤色部分の静電潜像をP型感光体上に形成し、これを負極性の赤色トナーで現像し、用紙に転写し、予備定着し、一方原稿の赤色分解静電潜像を第2N型感光体上に形成し、これを正極性の黒色トナーで現像し、

予備定着した赤色トナー像に黒色トナー像を重ね転写し、得られた赤・黒トナー像を定着することとを特徴とする2色カラー電子写真複写方法によつて達成される。

本発明方法を図面によつて更に詳しく説明する。第1図において(1)はP型感光体からなる感光体ドラムであり、(2)はN型感光体からなる感光体ドラムであつて、これらのドラムは互いに接触して矢印方向に回転している。この一組の感光体ドラムは原稿の赤色部分のみの静電潜像をP型感光体上に形成するためのものである。先づハーフミラー20を通過しハーフミラー20で反射されシアン色フィルター20を通過した光像は、帯電器(8)により正帯電されたP型感光体ドラム(1)に照射されて、その上に正帯電のシアン色分解静電潜像を形成する。同時にハーフミラー20を通過しミラー20で反射され赤色フィルター20を通過した光像は帯電器(9)により負帯電されたN型感光体ドラム(2)に照射されてその上に負帯電の赤色分解静電潜像を形成する。P型感光体ドラム(1)およびN型感光体ドラム(2)は

互いに接触回転していて、それぞれのドラム上に形成されたシアン色分解静電潜像および赤色分解静電潜像が重なり合いP型感光体ドラム(1)上のシアン色分解静電潜像により赤色分解静電潜像の不要部分が電気的に中和して消去され、原稿の赤色部分の正帯電の静電潜像がP型感光体ドラム上に得られる。この静電潜像を負極性の赤色トナーの収容されている現像器(4)の現像ローラー(5)により現像し、得られた赤色トナー像を転写・分離用帯電器20によりペーパートレイ20から送られて来る用紙に転写し、用紙搬送ベルト20上で予備定着器20により予備定着される。一方、ハーフミラー20で反射されミラー20、20で反射され赤色分解フィルター20を通過した光像は帯電器20により負帯電されたN型感光体ドラム(3)に照射されてその上に負帯電の赤色分解静電潜像を形成する。この静電潜像は正極性の黒色トナーの収容されている現像器(5)の現像ローラー(7)により現像され、黒色トナー像が得られる。先に赤色トナー像の予備定着された用紙が転写・分離用帯電器20に達したときに

黒色トナー像は赤色トナー像上に同期して転写され、用紙搬送ベルト20を経て定着器(31,32)により完全に定着され所望の赤・黒2色カラーコピーが得られる。P型感光体ドラム(1)上に形成された正帯電の静電潜像は負極性の赤色トナーにより現像され、用紙に転写されるが、一方N型感光体ドラム(3)上に形成された負帯電の静電潜像を正極性の黒色トナーで現像して得られた黒色トナー像を用紙上の赤色トナー像上に転写する際に、黒色トナー像が正帯電しているので転写・分離用帯電器20の転写電界は赤色トナー像と同極の負となる。従つて用紙上の赤色トナー像は予備定着器20により予備定着して帯電器20の転写電界により赤色トナー像が赤色トナーの一部の飛散等により乱れを生じるのを防止する必要がある。

本発明の原理を第2図によつて説明する。第2図(1)はP型感光体(1)に正に一様帯電した状態を示している。次いでこの感光体(1)に第2図(2)に示した原稿(ここでW:白、R:赤、G:緑、B:青、C:シアン、M:マゼンタ、Y:イエロー、BL

：黒の各部分を示す)のシアン色分解静電潜像を行い第2図(II)に示した電位パターンを有するシアン色分解静電潜像が得られる。第2図(I')は負に一様帯電されたN型感光体(II)を示しており、これに原稿の赤色分解像露光を行い第2図(II')に示した電位パターンを有する赤色分解静電潜像が得られる。次に感光体(II)上のシアン色分解静電潜像に感光体(II)上の赤色分解静電潜像を重ね合わせ両方の静電潜像を接触させて電気的に中和し、感光体(II)上に赤色分解静電潜像を第2図(III)のように形成させる。この赤色分解静電潜像の表面電位は先に感光体(II)上に形成したシアン色分解静電潜像電位の約60%を保有していて、負極性の赤色トナーで現像したときに充分な濃度の赤色像が得られる(第2図(IV))。一方、第2図(I')に示したように負に一様帯電されたN型感光体(II)に原稿の赤色分解像露光を行い、第2図(IV')に示した電位パターンを有する赤色分解静電潜像を得、これを黒色トナーで現像して黒色トナー像が得られる(第2図(V))。感光体(II)上の赤色トナー像は用紙上に転

写して予備定着され、その上に感光体(II)上の黒色トナー像が重畳して転写・定着され、所望の赤・黒2色カラーコピー(第2図(V))が得られる。

以下に本発明の実施の一例を説明する。第1図において(1)はP型感光体(II)よりなり、原稿の赤色分解静電潜像を形成するための感光体ドラムであり、この感光体(II)はS、K、A、I、n等をドーピングして作られている。(2)はN型感光体(II)よりなり、P型感光体(II)上の赤色分解静電潜像と逆極性でかつ補色の関係にあるシアン分解静電潜像を形成するための感光体ドラムであり、この感光体(II)はP、V、K、T、N、F系有機光導電性N型感光体で作られている。(3)はN型感光体(II)よりなり、原稿の赤色部分以外の画像を黒色画像として得るための感光体ドラムである。感光体ドラム(1)上に形成された正の赤色分解静電潜像は負極性の赤色トナーを収容した現像器(4)により、また感光体(2)上に形成された負の赤色静電潜像は正極性の黒色トナーを収容した現像器(5)によつてそれぞれ現像され、感光体ドラム(1)から得られる赤色トナー像をペーパー

トレイ(3)から送られて来る用紙に転写し、輻射熱を利用した赤外線ヒーターよりなる定着器(6)により予備定着される。この予備定着の際の熱により赤色トナー像および用紙上の残留電荷が消失し、次の黒色トナー像の転写が有利に行われる。この予備定着された赤色トナー像を担持している用紙は感光体ドラム(3)に達し、用紙の移動に同期して回転している感光体ドラム(3)上の黒色トナー像が用紙上の予備定着された赤色トナー像に重畳転写され、次いで加圧ローラー(7)および加熱ローラー(8)からなる定着装置で充分に定着されて所望の赤・黒2色カラーコピーが得られる。感光体(II)、(II)および(II)はペンタロ型のものであり、感光体(II)の像露光の場合にはシアン色 フィルター(16)3RA(コダック社製)を介して、感光体(II)の像露光の場合には赤色分解フィルター(16)25(コダック社製)を介して、また感光体(II)の像露光の場合には感光体(II)の場合と同様にフィルター(16)25を介してそれぞれ露光を行う。これらの露光は1回の露光操作で行われ、それぞれの感光体

ドラムに同時に相当する色分解静電潜像が形成されるようになっている。すなわち、第1図に示したように、原稿台ガラス(4)上の原稿に露光用ランプ(4)から照射された光はミラー(19,20)により反射され、レンズ系(8)を通過してハーフミラー(20)に達し、一部の光はハーフミラー(20)を通過して次のハーフミラー(20)に達し、ここで更に一部の光はハーフミラー(20)で反射されシアン色 フィルター(20)を介してP型感光体ドラム(1)上にシアン色分解静電潜像を形成し、他の一部の光はハーフミラー(20)を通過し赤色フィルター(20)を介してN型感光体ドラム(2)上に赤色分解静電潜像を形成する。一方、ハーフミラー(20)で反射された光はミラー(22,23)により反射され赤色 フィルター(20)を介してN型感光体ドラム(1)上に赤色分解静電潜像を形成する。レンズ系(8)から各感光体ドラム表面までの光路長は同一になつており、また感光体ドラム(1)上の静電潜像と感光体ドラム(2)上の静電潜像は両ドラムが接触回転すると共に丁度重なり合うようになつており、P型感光体ドラム(1)の赤色トナー像の転

特開昭60-225174(4)

写された用紙が予備定着器(10)で予備定着された後にN型感光体ドラム(3)に達したときに、用紙上の予備定着された赤色トナー像に露光ドラム(3)上の黒色トナー像が丁度重なり合うようになっている。従つてそれぞれの感光ドラム上には同時に所望の色分解静電潜像が形成され、かつ用紙の搬送を継続させながら赤色画像・転写および黒色画像の現像・重畳転写が行われ、従つて各感光ドラム1回転につき1つのコピーの得られる複写工程を実施することができる。

#### 発明の効果

本発明によれば、赤色光の補色であるシアン光の原稿色分解静電潜像をP型感光体ドラム上に形成させると同時に原稿の赤色分解静電潜像を第1N型感光体ドラム上に形成し、両静電潜像を重ね合わせた後に赤色トナーで現像し用紙に転写し予備定着して赤色トナー像を作り、一方、同時に第2N型感光体ドラム上に原稿の赤色分解静電潜像を形成し、黒色トナーで現像して黒色トナー像を作り、その予備定着された赤色トナー像と重ね合せ

て転写し、定着して赤・黒2色カラーコピーが得られるので、一回の操作により赤色部分が充分な色濃度を有し、黒色部分の周囲に赤色のゴーストがみられず、赤色トナーと黒色トナーとの混色が発生せず鮮明な赤・黒2色カラーコピーが得られる。また第1N型感光体ドラム上の赤色トナー像は予備定着にかけられるので、この予備定着の際の加熱により赤色トナー像が用紙上によく保持されかつ赤色トナーや用紙上の電荷の除去が行われ、赤色トナー像への黒色トナー像の重畳転写が申し分なく行われて高品質の赤・黒2色カラーコピーが得られる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明方法を実施するための装置を示す図。第2図(1)、(4)、(5)、(6)、(7)、(1')、(1'')、(1'')および(1'')は本発明の取組を説明するための図である。

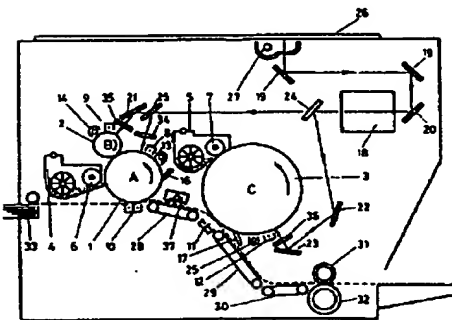
図中符号：1、2、3…感光体ドラム、4、5…現像器、8、9、12…帯電器、10、11…転写・分離用帯電器、13、14、15…除電

ランプ、16、17…クリーニングブレード、18…レンズ系、19、20、21、22、23…ミラー、24、25…ヘーフミラー、26…原稿台ガラス、27…露光ランプ、28、29、30…用紙搬送ベルト、31…加圧ローラー、32…加熱ローラー、33…ペーパートレイ、34、35、36…カラーフィルター。

代理人 弁理士(8107) 佐々木 清 隆

(ほか3名)

第 1 図



手続補正書

昭和59年8月8日

特許庁長官殿

(特許庁事務用)

1. 事件の表示

昭和59年特許第81061号

2. 発明の名称

2色カラー電子写真転写方法

3. 補正をする者

事件との関係：特許出願人

名称 (549) ハニシロックス株式会社

4. 代理人

〒100 東京都千代田区西4丁目2番3号 明治ビル2階

明治ビル内特許部 電話497

栄光特許事務所 電話(541)-9601(代表)

代表者 佐々木 昭 電話(180-35)

5. 補正命令の日付

昭和59年7月11日(発出)：昭和59年7月5日(日)

6. 補正により増加する発明の数

7. 補正の対象

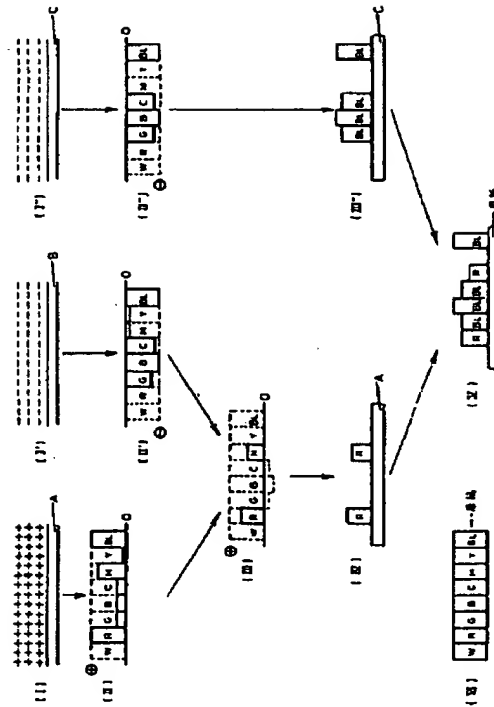
1) 明細書の発明の詳細な説明の欄

2) 明細書の図面の簡単な説明の欄

3) 図面 (第2図)

8. 補正の内容

第2図



- 1) 明細書第7頁の行目、「(17)」を「(1-a)」と補正する。
  - 同 第7頁5行目、「(17)」を「(1-a)」と補正する。
  - 同 第7頁下から6行目、「(17)」を「(1-b)」と補正する。
  - 同 第7頁下から4行目、「(17)」を「(1-b)」と補正する。
  - 同 第7頁下から1行目、「(17)」を「(1-b)」と補正する。
- 2) 明細書第12頁下から6行目、「(17)」を「(1-a)」と補正する。
  - 同 第12頁下から5行目、「(17)」を「(1-a)」、「(17)」を「(1-b)」、「(17)」を「(1-b)」と補正する。
- 3) 図面の第2図の分図番号を別紙の朱配の如く補正する。

第2図

